

LAPORAN SKRIPSI

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGOLAHAN DATA PELANGGAN DAN JARINGAN PT. PLN (PERSERO) APJ KUDUS

Oleh:

BAYU ARIF HARTONO

2012-51-031

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2016

LAPORAN SKRIPSI

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGOLAHAN DATA PELANGGAN DAN JARINGAN PT. PLN (PERSERO) APJ KUDUS

Oleh:

BAYU ARIF HARTONO

2012-51-031

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2016



UNIVERSITAS MURIA KUDUS
PENGESAHAN STATUS SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGOLAHAN DATA
PELANGGAN DAN JARINGAN PT. PLN (PERSERO) APJ
KUDUS

SAYA : BAYU ARIF HARTONO

Mengijinkan Skripsi Teknik Informatika ini disimpan di Perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus dengan syarat-syarat kegunaan sebagai berikut :

1. Skripsi adalah Hak Milik Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
2. Perpustakaan Teknik Informatika UMK dibenarkan membuat salinan untuk tujuan referensi saja.
3. Perpustakaan juga dibenarkan membuat salinan Skripsi ini sebagai bahan pertukaran antar Institusi Pendidikan Tinggi.
4. Berikan tanda ✓ sesuai dengan kategori Skripsi

- | | | |
|-------------------------------------|----------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Sangat rahasia | (mengandung isi tentang keselamatan / kepentingan Negara Republik Indonesia) |
| <input type="checkbox"/> | Rahasia | (mengandung isi tentang kerahasiaan dari suatu organisasi / badan tepat penelitian Skripsi ini dikerjakan) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Biasa | |

Disahkan Oleh :

Penulis

Bayu Arif Hartono
NIM : 201251031
Kudus, 19 Mei 2016

Pembimbing Utama

Arief Susanto, S.T, M.Kom
NIDN. 0603047104
Kudus, 19 Mei 2016

Alamat Tetap :
Ds. Trangkil RT 03/I Kec. Trangkil Kab. Pati



UNIVERSITAS MURIA KUDUS
PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGOLAHAN DATA
PELANGGAN DAN JARINGAN PT. PLN (PERSERO) APJ
KUDUS

NAMA : BAYU ARIF HARTONO

NIM : 2012-51-031

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Kudus, 19 Mei 2016

 **Bayu Arif Hartono**
Penulis



UNIVERSITAS MURIA KUDUS
PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGOLAHAN DATA
PELANGGAN DAN JARINGAN PT. PLN (PERSERO) APJ
KUDUS
NAMA : BAYU ARIF HARTONO
NIM : 2012-51-031


Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui.

Kudus, 19 Mei 2016

Pembimbing Pertama


Arief Susanto, S.T., M.Kom
NIDN. 0603047104

Pembimbing Kedua


Tutik Khotimah, M. Kom
NIDN. 0608068502

Mengetahui
Komite Skripsi Teknik Informatika


Muhammad Imam Ghozali, M. Kom
NIDN. 0618058602



UNIVERSITAS MURIA KUDUS
PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGOLAHAN DATA
PELANGGAN DAN JARINGAN PT. PLN (PERSERO) APJ
KUDUS
NAMA : BAYU ARIF HARTONO
NIM : 2012-51-031

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 8 Juni 2016. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Kudus, 08 Juni 2016

Dewan Penguji:

Ketua-Penguji

Tri Listyorini, M.Kom
NIDN. 0616088502

Penguji 1

Muhammad Imam Ghozali, M. Kom
NIDN. 0618058602

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Muhammad Dahlan, ST., MT.
NIDN. 0601076901

Kaprodi Teknik Informatika

Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN. 0406107004

ABSTRACT

Technology development information and communication has changed the way of life of human communicate, work, business, and so forth. One technology that is being developed is a GIS (Geographic Information System). For an agency where GIS is to support the activities of the relevant agencies to promote their institutions be better able to serve the community, such as record customer location, network asset data collection in the field, promotion and so forth. One of the companies that require GIS system is PT. PLN (Persero) APJ Kudus, the company is engaged in electricity Countries that have customers in various places. So with the GIS system, PLN can see directly where the asset is located spatially network, such as the poles TM, TR poles, and others. In addition to record spatial location of network assets, also to collect data on outgoing and incoming read meter read customer meters. The method used is the method by Sammerville Ian Waterfall. The results of the study in the presence of such a system is to facilitate PT. PLN (Persero) APJ Kudus to record both asset location point devices, networks and app spatially correspond to a location where the asset is located, and do a meter reading incoming and outgoing customer meter readings in order to facilitate PT. PLN (Persero) in processing the data, find data, as well as retrieve the required data.

Keywords: Systems, GIS, Data Collection, Assets, Archives, PT. PLN (Persero).

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara hidup manusia berkomunikasi, belajar, bekerja, berbisnis dan lain sebagainya. Salah satu teknologi yang terus dikembangkan adalah GIS (*Geografis Information System*). Bagi suatu instansi keberadaan GIS sangat mendukung kegiatan dari instansi terkait untuk memajukan instansinya menjadi lebih baik dalam melayani masyarakat, seperti mendata lokasi pelanggan, pendataan aset jaringan di lapangan, sarana promosi dan lain sebagainya. Salah satu perusahaan yang membutuhkan sistem GIS adalah PT. PLN (Persero) APJ Kudus, perusahaan tersebut bergerak dibidang kelistrikan Negara yang mempunyai pelanggan diberbagai tempat. Maka dengan adanya sistem GIS, PLN dapat melihat secara langsung dimana aset jaringan berada secara spasial, seperti Tiang TM, Tiang TR, dan lain sebagainya. Selain mendata lokasi aset jaringan secara spasial, juga melakukan pendataan baca meter incoming outgoing dan baca meter pelanggan. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode *Waterfall* oleh Sammerville Ian. Hasil dari penelitian dengan adanya sistem tersebut adalah agar memudahkan PT. PLN (Persero) APJ Kudus untuk mendata titik lokasi aset baik peralatan, jaringan dan app secara spasial sesuai dengan lokasi dimana tempat aset itu berada, dan melakukan pembacaan meter incoming outgoing dan pembacaan meter pelanggan agar memudahkan PT. PLN (Persero) dalam mengolah data, memncari data, serta mengambil data yang dibutuhkan.

Kata Kunci: Sistem, GIS, Pendataan, Aset, Meter, PT. PLN (Persero).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pengolahan Data Pelanggan dan Jaringan PT. PLN (Persero) APJ Kudus”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Kiranya dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, penghargaan yang setinggi-tingginya dan permohonan maaf atas segala kesalahan yang pernah penulis lakukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada :

1. Bapak Dr. Suparno, SH., M.S selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Arief Susanto, S.T, M.Kom, selaku pembimbing 1 Skripsi penulis.
5. Ibu Tutik Khotimah, M.Kom, selaku pembimbing 2 Skripsi penulis.
6. Bapak dan Ibuku, terima kasih atas do’a restu serta ridho sehingga aku bisa jadi seperti ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari berbagai pihak untuk sempurnanya sebuah karya tulis. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 19 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN STATUS SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PENULIS	iv
PERSETUJUAN SEKRIPSI	v
PENGESAHAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Bagi Masyarakat	4
1.5.2. Bagi Instansi	4
1.5.3. Bagi Penulis	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terkait.....	5
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1. Data	7
2.2.2. Google Maps API	7
2.2.3. SIG (Sistem Informasi Geografis)	8
2.2.4. Desain Perancangan	10

2.2.4.1	<i>Data Flow Diagram</i>	10
2.2.4.2	<i>Entity Relationship Diagram</i>	11
2.2.5.	Tools yang digunakan	13
2.2.5.1	Adobe Dreamweaver CS5	13
2.2.5.2	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	13
2.2.5.3	MySQL	14
2.2.5.4	HTML	14
2.3.	Kerangka Pemikiran	15
BAB III	METODE PENELITIAN	16
3.1.	Metode Pengerjaan	16
BAB IV	ANALISA DAN PERANCANGAN	18
4.1.	Analisa dan Kebutuhan Sistem	18
4.1.1.	Kebutuhan <i>Operasional</i>	18
4.1.2.	Kebutuhan <i>Manajerial</i>	19
4.1.3.	Kebutuhan <i>Fungsional</i>	19
4.1.4.	Kebutuhan <i>non Fungsional</i>	20
4.2.	Perancangan	21
4.2.1.	Perancangan Sistem	21
4.3.	Perancangan Basis Data	35
4.3.1.	ERD <i>Entity Relationship Diagram</i>	35
4.3.2.	Skema Tabel atau Relasi Antar Tabel	38
4.4.	Perancangan <i>Database</i>	40
4.5.	Perancangan <i>Desain Interface, Input dan Output</i>	61
BAB V	IMPLEMENTASI SISTEM	100
5.1.	Implementasi Basis Data	100
5.2.	Implementasi Sistem	118
5.2.1.	<i>Upload Aplikasi ke Server</i>	118
5.3.	Pengujian Sistem	162
BAB VI	PENUTUP	188
6.1.	Kesimpulan	188

6.2. Saran	188
------------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol <i>Data flow Diagram</i>	11
Tabel 2.2 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	12
Tabel 4.1 Tabel User Administrator	40
Tabel 4.2 Tabel Master Kategori	40
Tabel 4.3 Tabel Master Peralatan	41
Tabel 4.4 Tabel Master Validator	41
Tabel 4.5 Tabel Master Surveyor	41
Tabel 4.6 Tabel Gardu Induk	42
Tabel 4.7 Tabel SP Trafo Gardu Induk	42
Tabel 4.8 Tabel TB Trafo Gardu Induk	43
Tabel 4.9 Tabel Feeder	44
Tabel 4.10 Tabel SUTM	44
Tabel 4.11 Tabel SP TM	46
Tabel 4.12 Tabel TB TM	46
Tabel 4.13 Tabel Peralatan Terpasang	47
Tabel 4.14 Tabel SP Gardu Distribusi	49
Tabel 4.15 Tabel TB Gardu Distribusi	49
Tabel 4.16 Tabel Trafo Gardu Distribusi	50
Tabel 4.17 Tabel SUTR	52
Tabel 4.18 Tabel SP TR	53
Tabel 4.19 Tabel TB TR	54
Tabel 4.20 Tabel SR	55
Tabel 4.21 Tabel SP Kotak App	56
Tabel 4.22 Tabel TB Kotak App	57
Tabel 4.23 Tabel Pelanggan	58
Tabel 4.24 Tabel Baca Alat (Baca meter Incoming Outgoing)	59
Tabel 4.25 Tabel Baca Meter Pelanggan	60
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Proses Login.....	162
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Proses Pendataan Lokasi Gardu Induk.....	163

Tabel 5.3	Hasil Pengujian Proses Pendataan Lokasi Trafo Garddu Induk	164
Tabel 5.4	Hasil Pengujian Proses Pendataan Feeder	166
Tabel 5.5	Hasil Pengujian Proses Pendataan Lokasi Tiang TM.....	167
Tabel 5.6	Hasil Pengujian Proses Pendataan Peralatan Terpasang	169
Tabel 5.7	Hasil Pengujian Proses Pendataan Baca Meter Incoming Outgoing	171
Tabel 5.8	Hasil Pengujian Proses Pendataan Line SUTM	172
Tabel 5.9	Hasil Pengujian Proses Pendataan Lokasi Gardu Distribusi	174
Tabel 5.10	Hasil Pengujian Proses Pendataan Trafo Gardu Distribusi	176
Tabel 5.11	Hasil Pengujian Proses Pendataan Lokasi Tiang TR	178
Tabel 5.12	Hasil Pengujian Proses Pendataan Line SUTR	180
Tabel 5.13	Hasil Pengujian Proses Pendataan Lokasi Kotak App	182
Tabel 5.14	Hasil Pengujian Proses Pendataan Line SR.....	183
Tabel 5.15	Hasil Pengujian Proses Pendataan Lokasi Pelanggan	185
Tabel 5.16	Hasil Pengujian Proses Pendataan Baca Meter Pelanggan.....	186

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Subsistem-subsistem SIG	8
Gambar 2.2 Uraian Subsistem-subsistem SIG	9
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran	15
Gambar 3.1 <i>Metodologi Waterfall</i>	16
Gambar 4.1 <i>Context Diagram</i> Pengolahan Data Pelanggan dan Jaringan PLN.....	21
Gambar 4.2 <i>Rule Check Contex Diagram</i>	22
Gambar 4.3 <i>Level Balance Context Diagram</i>	22
Gambar 4.4 DFD Level 0 Pengolahan Data Pelanggan dan Jaringan PLN	24
Gambar 4.5 <i>Rule Check</i> DFD Level 0 Pengolahan Data Pelanggan dan Jaringan PLN	25
Gambar 4.6 <i>Level Balance</i> DFD Level 0 Pengolahan Data Pelanggan Dan Jaringan PLN	26
Gambar 4.7 DFD Level 1 Pendataan Master Data.....	26
Gambar 4.8 <i>Rule Chaeck</i> DFD Level 1 Pendataan Master Data	27
Gambar 4.9 <i>Level Balance</i> DFD Level 1 Pendataan Master Data.....	27
Gambar 4.10 DFD Level 1 Transaksi	28
Gambar 4.11 <i>Rule Check</i> DFD Level 1 Transaksi	28
Gambar 4.12 <i>Level Balance</i> DFD Level 1 Transaksi	29
Gambar 4.13 DFD Level 1 Entry & Digitasi	30
Gambar 4.14 <i>Rule Check</i> DFD Level 1 Entry & Digitasi.....	31
Gambar 4.15 <i>Level Balance</i> DFD Level 1 Entry & Digitasi	32
Gambar 4.16 DFD Level 1 Pelaporan	33
Gambar 4.17 <i>Rule Check</i> DFD Level 1 Pelaporan	34
Gambar 4.18 <i>Level Balance</i> DFD Level 1 Pelaporan	34
Gambar 4.19 ERD (<i>Entity Relasionship Diagram</i>)	37

	Halaman
Gambar 4.20 Detail ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	38
Gambar 4.21 Relasi Antar Tabel	39
Gambar 4.22 Halaman Layout	61
Gambar 4.23 Menu Aplikasi Perbagian	61
Gambar 4.24 Halaman Utama atau Halaman Keseluruhan Aplikasi	62
Gambar 4.25 Halaman Login Aplikasi	62
Gambar 4.26 Halaman Menu Admin	63
Gambar 4.27 Halaman View Master Kategori	63
Gambar 4.28 Halaman Add Master Kategori	64
Gambar 4.29 Halaman View Master Peralatan	64
Gambar 4.30 Halaman Add Master Peralatan	65
Gambar 4.31 Halaman View Master Validator	65
Gambar 4.32 Halaman Add Master Validator	66
Gambar 4.33 Halaman View Master Surveyor	66
Gambar 4.34 Halaman Add Master Surveyor	67
Gambar 4.35 Halaman View Master Administrator	67
Gambar 4.36 Halaman Add Master Administrator	68
Gambar 4.37 Halaman Menu Operator	69
Gambar 4.38 Halaman Add Digitasi Lokasi Gardu Induk	70
Gambar 4.39 Halaman View Digitasi Lokasi Gardu Induk	71
Gambar 4.40 Halaman View Data Gardu Induk	71
Gambar 4.41 Halaman Add Digitasi Lokasi Trafo Gardu Induk	72
Gambar 4.42 Halaman View Digitasi Lokasi Trafo Gardu Induk	72
Gambar 4.43 Halaman View Data Trafo Gardu Induk	73
Gambar 4.44 Halaman View Data Feeder Per Trafo Gardu Induk	73
Gambar 4.45 Halaman Add Data Feeder	74
Gambar 4.46 Halaman View Data Feeder	74
Gambar 4.47 Halaman Add Line SUTM	75
Gambar 4.48 Halaman View Line SUTM	75
Gambar 4.49 Halaman View Data SUTM	76
Gambar 4.50 Halaman Add Digitasi Tiang TM	76

	Halaman
Gambar 4.51 Halaman View Digitasi Tiang TM	77
Gambar 4.52 Halaman View Data Tiang TM	77
Gambar 4.53 Halaman View Data Peralatan Per Tiang TM	78
Gambar 4.54 Halaman Add Peralatan Terpasang	78
Gambar 4.55 Halaman View Peralatan Terpasang	79
Gambar 4.56 Halaman View Baca Meter Alat	79
Gambar 4.57 Halaman Add Baca Meter Alat	80
Gambar 4.58 Halaman View Baca Meter Alat	80
Gambar 4.59 Halaman Add Digitasi Gardu Distribusi	81
Gambar 4.60 Halaman View Digitasi Gardu Distribusi	81
Gambar 4.61 Halaman View Data Gardu Distribusi	82
Gambar 4.62 Halaman View Data Trafo Gardu Distribusi Per Gardu Distribusi	82
Gambar 4.63 Halaman Add Trafo Gardu Distribusi	83
Gambar 4.64 Halaman View Trafo Gardu Distribusi	83
Gambar 4.65 Halaman Add Line SUTR	84
Gambar 4.66 Halaman View Line SUTR	84
Gambar 4.67 Halaman View Data SUTR	85
Gambar 4.68 Halaman Add Digitasi Tiang TR	85
Gambar 4.69 Halaman View Digitasi Tiang TR	86
Gambar 4.70 Halaman View Data Tiang TR	86
Gambar 4.71 Halaman Add Line SR	87
Gambar 4.72 Halaman View Line SR	87
Gambar 4.73 Halaman View Data SR	88
Gambar 4.74 Halaman Add Digitasi Kotak App	88
Gambar 4.75 Halaman View Digitasi Kotak App	89
Gambar 4.76 Halaman View Data Kotak App	89
Gambar 4.77 Halaman Add Digitasi Pelanggan	90
Gambar 4.78 Halaman View Digitasi Pelanggan	91
Gambar 4.79 Halaman View Data Pelanggan	91
Gambar 4.80 Halaman Add Baca Meter Pelanggan	92

	Halaman
Gambar 4.81 Halaman View Baca Meter Per Pelanggan	92
Gambar 4.82 Halaman View Baca Meter Pelanggan	93
Gambar 4.83 Halaman Menu Kepala Bagian Distribusi	93
Gambar 4.84 Halaman Lap. Jumlah Peralatan Per Feeder	94
Gambar 4.85 Halaman Lap. Jumlah Peralatan Per Nama Alat	94
Gambar 4.86 Halaman Lap. Jumlah Tiang TM	95
Gambar 4.87 Halaman Lap. Jumlah Tiang TR	95
Gambar 4.88 Halaman Lap. Jumlah Pelanggan Per Feeder	96
Gambar 4.89 Halaman Lap. Jumlah Pelanggan Per Trafo Gardu Distribusi	96
Gambar 4.90 Halaman Menu Kepala Bagian Distribusi	97
Gambar 4.91 Halaman Lap. Baca Meter Incoming Outgoing	97
Gambar 4.92 Halaman Lap. Baca Meter Pelanggan	98
Gambar 4.93 Halaman Lap. Panjang Jaringan SUTM	99
Gambar 4.94 Halaman Lap. Panjang Jaringan SUTR	99
Gambar 5.1 Tabel Administrator	100
Gambar 5.2 Tabel Master Kategori	100
Gambar 5.3 Tabel Master Peralatan	101
Gambar 5.4 Tabel Master Validator	101
Gambar 5.5 Tabel Master Surveyor	101
Gambar 5.6 Tabel Gardu Induk	102
Gambar 5.7 Tabel Trafo Gardu Induk (Spasial)	102
Gambar 5.8 Tabel Trafo Gardu Induk (Textual)	103
Gambar 5.9 Tabel Feeder	103
Gambar 5.10 Tabel SUTM	104
Gambar 5.11 Tabel Tiang TM (Spasial)	105
Gambar 5.12 Tabel Tiang TM (Textual)	105
Gambar 5.13 Tabel Peralatan Terpasang	106
Gambar 5.14 Tabel Gardu Distribusi (Spasial)	106
Gambar 5.15 Tabel Gardu Distribusi (Textual)	107
Gambar 5.16 Tabel Trafo Gardu Distribusi	108

	Halaman
Gambar 5.17 Tabel SUTR	109
Gambar 5.18 Tabel Tiang TR (Spasial)	110
Gambar 5.19 Tabel Tiang TR (Textual)	111
Gambar 5.20 Tabel SR	112
Gambar 5.21 Tabel Koatak App (Spasial)	113
Gambar 5.22 Tabel Koatak App (Textual)	114
Gambar 5.23 Tabel Pelanggan	115
Gambar 5.24 Baca Meter Alat	116
Gambar 5.25 Baca Meter Pelanggan	116
Gambar 5.26 Relasi Antar Tabel	117
Gambar 5.27 Halaman Login Cpanel IdHostinger	118
Gambar 5.28 Halaman Utama Cpanel IdHostinger	119
Gambar 5.29 Proses Order Hosting	119
Gambar 5.30 Pengaturan Order Hosting	120
Gambar 5.31 Daftar Database dan User Database Mysql	120
Gambar 5.32 Upload File Database	121
Gambar 5.33 Tabel Database yang Sudah Terupload	121
Gambar 5.34 <i>Upload File ke Server</i>	122
Gambar 5.35 Import File Aplikasi ke Server	122
Gambar 5.36 Upload Aplikasi ke Server	123
Gambar 5.37 File Manager Pada Index Server	123
Gambar 5.38 File yang Berhasil di Upload	124
Gambar 5.39 Edit File Koneksi	124
Gambar 5.40 Halaman Utama Aplikasi	125
Gambar 5.41 Halaman Utama Admin Setelah Login	125
Gambar 5.42 <i>View Data Master Kategori</i>	126
Gambar 5.43 <i>View Data Master Peralatan</i>	126
Gambar 5.44 <i>View Data Master Validator</i>	127
Gambar 5.45 <i>View Data Master Surveyor</i>	127
Gambar 5.46 <i>View Data Administrator</i>	128
Gambar 5.47 Halaman Utama Operator Setelah Login	128

	Halaman
Gambar 5.48 Halaman Digitasi Lokasi Gardu Induk	129
Gambar 5.49 <i>View</i> Digitasi Lokasi Gardu Induk	130
Gambar 5.50 <i>View</i> Data Digitasi Lokasi Gardu Induk	130
Gambar 5.51 Halaman Digitasi Lokasi Trafo Gardu Induk	131
Gambar 5.52 <i>View</i> Digitasi Lokasi Trafo Gardu Induk	131
Gambar 5.53 <i>View</i> Data Digitasi Lokasi Trafo Gardu Induk	132
Gambar 5.54 <i>View</i> Data Feeder Per Trafo Gardu Induk	132
Gambar 5.55 Tambah Data Feeder	133
Gambar 5.56 <i>View</i> All Data Feeder	133
Gambar 5.57 Halaman Digitasi Lokasi Tiang TM	134
Gambar 5.58 <i>View</i> Digitasi Lokasi Tiang TM	134
Gambar 5.59 <i>View</i> Data Digitasi Lokasi Tiang TM	135
Gambar 5.60 <i>View</i> Data Peralatan Terpasang Per Tiang TM	135
Gambar 5.61 Tambah Data Peralatan Terpasang	136
Gambar 5.62 <i>View</i> All Data Peralatan Terpasang	136
Gambar 5.63 <i>View</i> Data Baca Meter Alat	137
Gambar 5.64 Tambah Data Baca Meter Alat	137
Gambar 5.65 Tambah <i>Line</i> Jaringan SUTM	138
Gambar 5.66 Save <i>Line</i> Jaringan SUTM	138
Gambar 5.67 <i>View</i> Line Jaringan SUTM	139
Gambar 5.68 <i>Detail</i> dan <i>Update</i> Data SUTM	139
Gambar 5.69 <i>View</i> All Data SUTM	140
Gambar 5.70 Halaman Digitasi Lokasi Gardu Distribusi	140
Gambar 5.71 <i>View</i> Digitasi Lokasi Gardu Distribusi	141
Gambar 5.72 <i>View</i> Data Digitasi Lokasi Gardu Distribusi	141
Gambar 5.73 <i>View</i> Data Trafo Gardu Distribusi Per Gardu Distribusi	142
Gambar 5.74 Tambah Data Trafo Gardu Distribusi	142
Gambar 5.75 <i>View</i> All Data Trafo Gardu Distribusi	143
Gambar 5.76 Halaman Digitasi Lokasi Tiang TR	143
Gambar 5.77 <i>View</i> Digitasi Lokasi Tiang TR	144
Gambar 5.78 <i>View</i> Data Digitasi Lokasi Tiang TR	144

	Halaman
Gambar 5.79 Tambah <i>Line</i> Jaringan SUTR	145
Gambar 5.80 Save <i>Line</i> Jaringan SUTR	145
Gambar 5.81 <i>View Line</i> Jaringan SUTR	146
Gambar 5.82 <i>Detail</i> dan <i>Update</i> Data SUTR	146
Gambar 5.83 <i>View All</i> Data SUTR	147
Gambar 5.84 Halaman Digitasi Lokasi Kotak App	147
Gambar 5.85 <i>View</i> Digitasi Lokasi Kotak App	148
Gambar 5.86 <i>View</i> Data Digitasi Lokasi Kotak App	148
Gambar 5.87 Tambah <i>Line</i> Jaringan SR	149
Gambar 5.88 Save <i>Line</i> Jaringan SR	149
Gambar 5.89 <i>View Line</i> Jaringan SR	150
Gambar 5.90 <i>Detail</i> dan <i>Update</i> Data SR.....	150
Gambar 5.91 <i>View All</i> Data SR	151
Gambar 5.92 Halaman Digitasi Lokasi Pelanggan	152
Gambar 5.93 <i>View</i> Digitasi Lokasi Pelanggan	153
Gambar 5.94 <i>View</i> Data Pelanggan	153
Gambar 5.95 <i>View</i> Data Baca Meter Per Pelanggan	154
Gambar 5.96 Tambah Data Baca Meter Pelanggan	154
Gambar 5.97 <i>View All</i> Data Baca Meter Pelanggan	155
Gambar 5.98 Halaman Utama Kepala Bagian Distribusi Setelah Login	155
Gambar 5.99 Laporan Jumlah Peralan Per Feeder	156
Gambar 5.100 Laporan Jumlah Peralatan Per Nama Alat	156
Gambar 5.101 Laporan Jumlah Tiang TM	157
Gambar 5.102 Laporan Jumlah Tiang TR	157
Gambar 5.103 Laporan Jumlah Pelanggan Per Feeder	158
Gambar 5.104 Laporan Jumlah Pelanggan Per Trafo Gardu Distribusi	158
Gambar 5.105 Halaman Login Kepala Bagian Baca Meter	159
Gambar 5.106 Laporan Baca Meter Incoming Outgoing	159
Gambar 5.107 Laporan Baca Meter Pelanggan	160
Gambar 5.108 Laporan Panjang Jaringan SUTM	160
Gambar 5.109 Laporan Panjang Jaringan SUTR	161